

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
6 janvier 2005 (06.01.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/001173 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : D01F 1/07,
6/60, 6/62, C08K 9/02

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/001612

(22) Date de dépôt international : 25 juin 2004 (25.06.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0307825 27 juin 2003 (27.06.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : RHO-
DIA CHIMIE [FR/FR]; 26, quai Alphonse le Gallo,
F-92512 Boulogne-Billancourt (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : LAM-
BERT, André [FR/FR]; Chemin des Accacias, F-38121
Reventin-Vaugris (FR). PONNOURADJOU, Alexis
[FR/FR]; 98, avenue Félix Faure, F-75015 Paris (FR).
LEITE, Lorraine [FR/FR]; 26, rue Alphonse Penaud,
F-75020 Paris (FR). ZANETTO, Jean-Emile [FR/FR];
46, rue Rodier, F-75009 Paris (FR).

(74) Mandataire : ESSION, Jean-Pierre; Rhodia Services, Di-
rection de la Propriété Industrielle, Centre de Recherches
de Lyon B.P. 62, F-69192 Saint-Fons Cédex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

(88) Date de publication du rapport de recherche
internationale: 7 avril 2005

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: SYNTHETIC, FLAME-RESISTANT YARNS, FIBRES AND FILAMENTS

(54) Titre : FILS, FIBRES, FILAMENTS EN MATIÈRE SYNTHÉTIQUE IGNIFUGÉE

(57) Abstract: The invention relates to yarns, fibres and filaments which are made from thermoplastic materials and to the produc-
tion method thereof. More specifically, the invention relates to yarns, fibres and filaments with high fire-resistance properties and
to the methods of producing said articles. According to the invention, the yarns and fibres are made from a polymeric material and
are obtained by spinning a polymeric material containing an additive with fire retardant properties, said additive comprising at least
particles from a solid substrate on which a fire retardant compound is absorbed.

(57) Abrégé : La présente invention concerne les fils, fibres ou filaments en matières thermoplastiques et leur fabrication. Elle
concerne plus particulièrement les fils, fibres, filaments présentant des propriétés de résistance au feu élevées et des procédés de
fabrication de ces articles. Ces fils, fibres en matière polymérique sont obtenus par filage d'une matière polymérique comprenant
un additif à propriétés ignifugeantes constitué par au moins des particules d'un substrat solide sur lequel est adsorbé un composé
ignifugeant

WO 2005/001173 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/001612

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 D01F1/07 D01F6/60 D01F6/62 C08K9/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 D01F C08K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 025 421 A (ATARASHI YASUNORI ET AL) 15 February 2000 (2000-02-15)	1-18
Y	the whole document	19-23
X	US 4 233 199 A (ABOLINS VISVALDIS ET AL) 11 November 1980 (1980-11-11)	1-15, 18
Y	column 2, line 34 - line 43 examples	19-23
Y	EP 0 140 559 A (CELANESE CORP) 8 May 1985 (1985-05-08) page 2, line 23 - page 3, line 9 examples	19-23
X,P	WO 2004/015016 A (PONNOURADJOU ALEXIS ; LAMBERT ANDRE (FR); LEITE LORRAINE (FR); RHONE P) 19 February 2004 (2004-02-19) the whole document	1-23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the International filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>*T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>*G* document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">11 January 2005</div>		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">24/01/2005</div>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2- NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Fiocco, M</div>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR2004/001612

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 6025421	A	15-02-2000	JP	10182875 A	07-07-1998
US 4233199	A	11-11-1980	NONE		
EP 0140559	A	08-05-1985	CA	1233009 A1	23-02-1988
			DE	3477407 D1	27-04-1989
			EP	0140559 A2	08-05-1985
			JP	60088121 A	17-05-1985
			MX	159093 A	14-04-1989
WO 2004015016	A	19-02-2004	FR	2843122 A1	06-02-2004
			FR	2843121 A1	06-02-2004
			WO	2004015016 A2	19-02-2004

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Di de Internationale No
PCT/FR2004/001612

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 D01F1/07 D01F6/60 D01F6/62 C08K9/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 D01F C08K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 025 421 A (ATARASHI YASUNORI ET AL) 15 février 2000 (2000-02-15)	1-18
Y	le document en entier	19-23
X	US 4 233 199 A (ABOLINS VISVALDIS ET AL) 11 novembre 1980 (1980-11-11)	1-15, 18
Y	colonne 2, ligne 34 - ligne 43 exemples	19-23
Y	EP 0 140 559 A (CELANESE CORP) 8 mai 1985 (1985-05-08) page 2, ligne 23 - page 3, ligne 9 exemples	19-23
X,P	WO 2004/015016 A (PONNOURADJOU ALEXIS ; LAMBERT ANDRE (FR); LEITE LORRAINE (FR); RHONE P) 19 février 2004 (2004-02-19) le document en entier	1-23

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 janvier 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

24/01/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Fiocco, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De ☐ de Internationale No
PCT/FR2004/001612

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6025421	A	15-02-2000	JP 10182875 A	07-07-1998
US 4233199	A	11-11-1980	AUCUN	
EP 0140559	A	08-05-1985	CA 1233009 A1	23-02-1988
			DE 3477407 D1	27-04-1989
			EP 0140559 A2	08-05-1985
			JP 60088121 A	17-05-1985
			MX 159093 A	14-04-1989
WO 2004015016	A	19-02-2004	FR 2843122 A1	06-02-2004
			FR 2843121 A1	06-02-2004
			WO 2004015016 A2	19-02-2004